

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08098038 A**(43) Date of publication of application: **12.04.96**

(51) Int. Cl.

**H04N 1/44**  
**G03G 21/00**  
**// H04N 1/00**

(21) Application number: **06225459**(22) Date of filing: **21.09.94**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(72) Inventor: **KOIKE MORIYUKI**  
**FUKUI TOMONORI**  
**DOI ATSUSHI**

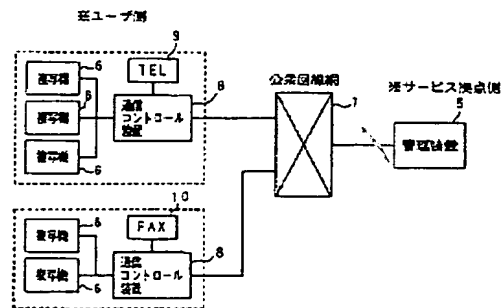
(54) **NETWORK SYSTEM FOR DIGITAL COPYING MACHINE**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To improve the operability and the job efficiency by attaining the operation using a function for a digital copying machine not used for the operating device when each digital copying machine is used by the operation device.

**CONSTITUTION:** Copying machines of 5 sets at maximum are connected to one communication controller and the device 8 and each copying machine 6 is connected in multi-drop according to the RS-485 standard. The communication control between the device 8 and each copying machine 6 is conducted by a basic data transmission control means. The device 8 is communicated with an optional copying machine 6 by setting up a data link by the polling/selecting system of centralized control. A specific value is set by an address setting switch in each copying machine 6, and then a polling address and a selecting address of each copying machine 6 are decided.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-98038

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/44				
G 0 3 G 21/00	3 9 6			
// H 0 4 N 1/00		E		

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平6-225459

(22) 出願日 平成6年(1994)9月21日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 小池 守幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 福井 智則

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 土居 淳

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

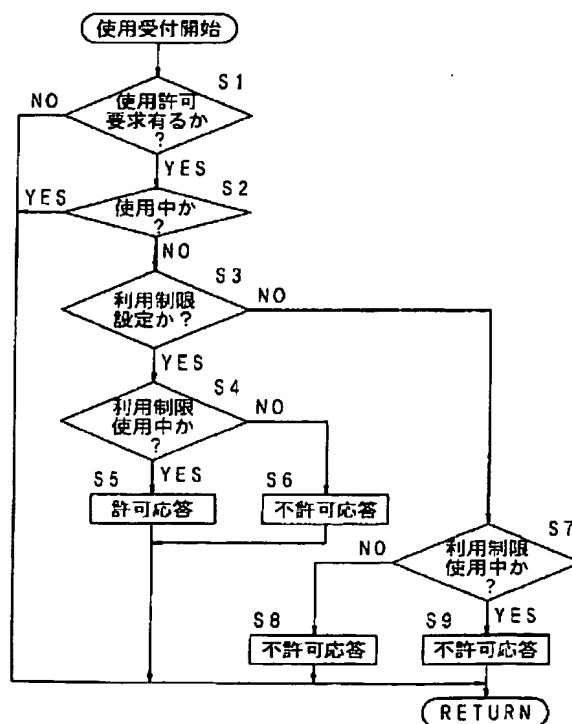
(74) 代理人 弁理士 有我 軍一郎

(54) 【発明の名称】 デジタル複写機のネットワークシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 ネットワーク化したデジタル複写機各々に利用者制限機能を有する場合に、他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時、他のデジタル複写機のところまで行くことなく、他のデジタル複写機の機能を利用することができ、利用制限機能の操作性及び作業効率を向上させることができる。

【構成】 少なくとも2台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタル複写機に操作機にて利用可能となっている場合、操作機以外の利用可能となっていないデジタル複写機での機能を利用する動作を可能にする利用者制限手段を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくとも 2 台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタル複写機に、操作機にて利用可能となっている場合、操作機以外の利用可能となっていないデジタル複写機での機能を利用する動作を可能にする利用者制限手段を有することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項 2】少なくとも 2 台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタル複写機に、利用許可中のデジタル複写機がその他のデジタル複写機から該デジタル複写機の機能を利用できない利用者制限手段を有することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項 3】少なくとも 2 台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタル複写機に、利用許可状態でないデジタル複写機がその他のデジタル複写機から該デジタル複写機の機能を利用できない利用者制限手段を有することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項 4】請求項 1 及び請求項 3 の前記利用者制限手段の機能を設定により切り替える切り替え手段を有することを特徴とする請求項 1、2 記載のデジタル複写機のネットワークシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタル複写機のネットワークシステムに係り、詳しくは、デジタル複写機のネットワーク技術に適用することができ、ネットワーク化したデジタル複写機各々に利用者制限機能を有する場合に、他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時、他のデジタル複写機のところまで行くことなく他のデジタル複写機の機能を利用することができ、利用者制限機能の操作性及び作業効率を向上させることができるデジタル複写機のネットワークシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の画像形成システムには、イメージスキャナやワードプロセッサ、及びパーソナルコンピュータ等の画像信号を出力する複数の画像信号出力手段と、それらの各画像信号出力手段から出力れる各画像信号に基づいて各々画像イメージを形成して記録紙に記録する複数のプリンタ等の画像形成手段とを組み合わせたシステムが提案されている。

【0003】従来、複数の画像信号出力装置と複数の画像形成装置とを画像情報の記録、記憶及び通信等の多機能で有機的に結合し、任意の場所から他の場所へ自由にアクセスを行うことができる画像処理システムについて

は、特公平 2-21190 号公報で報告されたものがある。この従来の画像処理システムは、外部機器から受信された画像データを少なくとも 1 画面分記憶する記憶手段を備え、受信されて記憶手段に記憶されている画像データを、記録材上におけるビームの各走査に同期して記録手段から発生されるライン同期信号に基づいて、バスラインを介してライン毎に記録手段へ DMA 転送されるように構成することにより、記録手段の記録動作速度とは関係なく受信される画像データを、記録手段の記録動作に合わせて、記録手段に供給することができるとともに、ビームによって記録材上を繰り返し走査することで、外部機器から受信した画像データに基づく画像記録を高速に実行することができるという利点を有する。

【0004】従来、効率的な出力先に自動的に出力することができる画像形成システムについては、例えば特開平 5-276290 号公報で報告されたものがある。この従来の画像形成システムは、複数の各画像信号出力手段を構成するスキャナから複数の画像形成手段を構成するプリンタへの出力優先順位を各々設定することができるように構成し、システムコントローラにより、各スキャナから出力される画像信号による画像形成動作を、予め設定された出力優先順位の高いプリンタによって行わせるとともに、出力優先順位が設定されていないスキャナから出力される画像信号を、優先度が最も低いと判定された画像形成手段によって画像形成動作を行わせるように構成することにより、画像の出力先を毎回指定することなく効率的な出力先に自動的に出力させることができるという利点を有する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタル複写機のネットワークシステムでは、ネットワーク化したデジタル複写機各々に利用者制限機能を有する場合、ネットワーク上の他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時に、そのデジタル複写機の所まで行って利用者制限を許可してから使用しなければならない等、面倒で操作性が悪く、作業効率が低下するという問題があった。

【0006】そこで、本発明は、ネットワーク化したデジタル複写機各々に利用者制限機能を有する場合に、他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時、他のデジタル複写機のところまで行くことなく、他のデジタル複写機の機能を利用することができ、利用制限機能の操作性及び作業効率を向上させることができるデジタル複写機のネットワークシステムを提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、少なくとも 2 台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタ

ル複写機に、操作機にて利用可能となっている場合、操作機以外の利用可能となっていないデジタル複写機での機能を利用する動作を可能にする利用者制限手段を有することを特徴とするものである。

【0008】請求項2記載の発明は、少なくとも2台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタル複写機に、利用許可中のデジタル複写機がその他のデジタル複写機から該デジタル複写機の機能を利用できない利用者制限手段を有することを特徴とするものである。

【0009】請求項3記載の発明は、少なくとも2台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、各デジタル複写機に、利用許可状態でないデジタル複写機がその他のデジタル複写機から該デジタル複写機の機能を利用できない利用者制限手段を有することを特徴とするものである。

【0010】請求項4記載の発明は、請求項1、2記載の発明において、請求項1及び請求項3の前記利用者制限手段の機能を設定により切り替える切り替え手段を有することを特徴とするものである。

【0011】

【作用】請求項1記載の発明では、各デジタル複写機を、利用者制限手段により、操作機にて利用可能となっている場合、操作機以外の利用可能となっていないデジタル複写機での機能を利用する動作を可能にするように構成する。このため、他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時に、そのデジタル複写機の所まで行くことなく、操作機の利用制限にて他のデジタル複写機の機能を利用することができる。従って、利用者制限機能の操作性及び作業効率を向上させることができる。

【0012】請求項2記載の発明では、各デジタル複写機を、利用者制限手段により、利用許可中のデジタル複写機がその他のデジタル複写機から、その機能を利用できないように構成する。このため、リモートでしようとしているデジタル複写機が利用制限により利用中の時、利用者を優先的に利用させるためにリモート使用を制限することにより、確実に使用できる機械を各々に与えることで、利用中のデジタル複写機は利用者が優先的に使用することができる。従って、使用待ち時間を少なくすることができるため、全体の仕様効率を上げることができる。

【0013】請求項3記載の発明では、各デジタル複写機を、利用者制限手段により、利用許可状態でないデジタル複写機がその他のデジタル複写機からその機能を利用できないように構成する。このため、管理形態によりデジタル複写機個々の管理と全体での管理で個々の管理が必要な時は、デジタル複写機個々の利用者制限を機能させることにより実現することができる。特に、暗証コ

ードによる利用者制限のように、そのデジタル複写機個々にカウンタを有し管理するシステムにおいては、デジタル複写機毎に管理するために有効である。

【0014】請求項4記載の発明では、請求項1及び請求項3記載の利用者制限手段の使用形態を切り替えるように構成する。このため、管理形態により、各デジタル複写機の設定を行うことができるので、幅広い管理を実現することができる。

【0015】

10 【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。以下に、本実施例で共通に使用される用語の説明、定義を行う。まず、画像読み取り装置及び画像読み取り部について説明する。デジタル複写機で用いられる画像読み取り装置は、光源を原稿に照射し、原稿で反射した反射光を受光して固体作像素子（CCD）で電気信号に変換し、必要な画像処理を行う機能を有する装置が用いられている。

【0016】ここで、必要な画像処理には、量子化、シェーディング補正、MTF補正及び変倍処理等の処理が挙げられる。量子化は、CCDで電気信号に変換されたアナログデータを2値あるいは多値データに変換する処理であり、シェーディング補正は、原稿を照射する光源の照射斑や、CCDの感度ばらつきを補正する処理である。

【0017】MTF補正は、光学系によるボケを補正する処理であり、変倍処理は、画像の読み取り密度を変化させ、読み取った画像データを用いてデータ補間する処理である。次に、画像形成装置及び画像書き込み部について説明する。デジタル複写機で用いられる画像形成装置又は画像書き込み部は、電気信号で送られた画像イメージを電子写真、感熱、熱転写、インクジェット等の手段により普通紙、感熱紙等に形成する装置である。

【0018】次に、ビデオ信号及び画像データについて説明する。前述した画像読み取り装置で変換された画像の電気信号、画像形成装置へ入力される画像の電気信号、及び画像の電気信号と同期を取るための信号をまとめてビデオ信号あるいは画像データと表現する。次に、制御信号及びコマンドについて説明する。ビデオ信号を画像読み取り装置、画像形成装置、アプリケーション間でやり取りするためには、装置間で情報を伝達し合う必要がある。この手段を制御信号またはコマンド発行と表現する。

【0019】次に、拡張機能、アプリケーション（以下、アプリと記す）、メモリ機能及びメモリユニットについて説明する。デジタル複写機の大きな特徴に、画像を電気信号に変換して読み込み、電気信号を画像形成装置で復元する。この時、読み取った電気信号を様々に変化、伝達する手段を有することによって、従来のアナログ複写機以外の分野に応用することができる。

50 【0020】FAX、ページプリンタ、スキャナ及びフ

ファイルシステム等の機能を実現することができる他、最近では、複写機能の実行時においても、読み取った画像データを一旦、DRAM等の記憶装置に記憶させ、必要に応じて画像データを読み出すことによって、複数の複写時には、1スキャンで複数プリントを実行したり、あるいは複数の原稿を1枚の転写紙にプリントする機能（以下、メモリ機能と記す）等も実現されている。これらのデジタル複写機システムならではの機能を実現できる機能を、拡張機能あるいはアプリと表現する。

【0021】なお、本発明においては、メモリユニットはネットワーク上にある機械間の画像データ転送時の緩衝手段としても利用している。次に、システムコントローラ及びシステムについて説明する。複写モードを実行するうえで、画像書き込み部で画像形成するために、紙搬送処理、電子写真プロセス処理、異常状態や給紙カセット状態（紙の有無等）等の機内監視、及び画像読み取り部で画像を読み取るために、スキャナ動作や光源のON/OFF等を制御するコントローラを総称して、システムコントローラと表現する。

【0022】更に、最近のデジタル複写機では、拡張機能を1つ搭載するのみではなく、複数アプリを同時搭載するようになってきている。このように、1つの資源を共有するデジタル複写機をシステムと表現し、このシステムを制御するコントローラをシステムコントローラと表現する場合もある。次に、資源及びリソースについて説明する。複数のアプリから共有される機能ユニット単位を資源、リソースと表現する。前述したシステムコントローラは、このリソース単位でシステム制御を行っている。

【0023】本実施例のデジタル複写機で管理している資源は、画像読み取り装置、画像形成装置、操作部、メモリ、周辺機（ADF、ソーター、自動両面ユニット等）等がある。次に、利用者制限について説明する。特に、電子写真プロセスを使用している複写機は、消費量が多いため、無制限に使用を許可したくない場合がある。この時、利用を特定、限定、管理するために、コインラック、キーカウンター、キーカード、プリペイドカード等の利用者制限機器や暗証コード等を使用する。

【0024】次に、ユーザ設定について説明する。システムが複雑になると、ユーザ毎の個別対応が必要となる。工場出荷時にこれらの対応を全て満足することは、実用上困難であるため、市場での対応が不可欠となる。従って、通常は、不揮発RAMを装備し、ユーザの要求に応じたシステム設定を行っており、この機能をユーザ設定と表現する。

【0025】次に、アイドル状態について説明する。ユーザによる操作が行われていない状態が一定期間継続した状態をアイドル状態、それ以外の状態をビジー状態と表現する。ビジー状態からアイドル状態に移移するまでの時間は、ユーザ設定を行うことができる。例え

ば、複写動作中はもちろん、複写動作が終了しても一定期間、ユーザによる無操作状態が継続しないと、アイドル状態には遷移しない。

【0026】次に、人体検知センサについて説明する。図1は人体検知センサの構成を示す図である。人体検知センサ1は、赤外線発光ダイオードと赤外線の出射を一定方向に制限する光学系、及び発射された赤外線の反射光を検知する赤外線受光センサからなり、センサから一定距離内にある物体（オペレータ）を検知して、本体制御板2に信号を送るように構成されている。

【0027】また、人体検知センサ1内部には、検出距離切り換えスイッチがあり、検出距離を2段階に切り換えることができる。人体検知センサ1を画像形成装置の前面に配置することにより、装置の前にオペレータがいるかどうかを確認することができる。次に、ウィークリタイマーについて説明する。ウィークリタイマーは、各曜日毎に設定されたON/OFF時間に合わせ、電源をON/OFFする機能を意味する。この機能を行うためには、時計モジュールを時刻合わせするための操作と各曜日毎にON/OFF時間を設定する操作が必要である。

【0028】次に、予熱について説明する。予熱は、定着温度を一定温度、例えば10℃下げて制御し、操作部表示を消すことにより、消費電力を節約するモードである。このモードの設定は、操作部でのキー入力や、機械設定によっては、動作及び操作がなくなってから、一定時間後に自動的に設定される。このモードの解除は、操作部でのキー入力や、機械設定によって人体検知センサにより機械の前に人が立ったことを検出した時に解除される。

【0029】次に、リロードについて説明する。定着温度が定着可能温度に到達し、コピーできる状態をリロードという。次に、割り込みモードについて説明する。割り込みモードは、コピー動作実行中及び操作中において一時的にコピー作業を割り込んでコピーをする時のモードである。このモードを設定することにより、その前のコピーモード及びコピー途中であれば、その途中経過情報を不揮発RAMに記憶し、割り込みモードに移行し、モードを初期化する。

【0030】コピー動作を実行した後、割り込みモードを解除すると、不揮発RAMに記憶したモード及び情報を戻して割り込みモード設定前の状態を復帰させ、再スタートにて、割り込み前のモードを継続することができる。このモードの設定／解除は、操作部のキーにて行うことができる。次に、CSS（遠隔診断システムあるいは画像形成装置管理システム）について説明する。図2は画像形成装置管理システムの構成を示すブロック図である。

【0031】サービス拠点に設置されている管理装置5とユーザ元に設置されている複写機6等の機器とを公衆

回線網7を介して接続している。ユーザ側には、管理装置5との通信を制御するための通信コントロール装置8が設置されており、ユーザ元の複写機6は、この通信コントロール装置8に接続されている。通信コントロール装置8には、電話機9やファクシミリ10が接続できるようになっており、ユーザの既存の回線に挿入する形で設置ができるようになっている。

【0032】通信コントロール装置8には、複数の複写機6が接続できるようになっているが、もちろん単数の場合もある。これらの複写機6は、同型のものである必要はなく、異なる機種でも構わず、複写機6以外の機器でも構わない。ここでは、説明の便宜上、1台の通信コントロール装置8には、最大5台の複写機6が接続できるものとする。通信コントロール装置8と複数の複写機6は、RS-485規格によりマルチドロップ接続されている。通信コントロール装置8と各複写機6間の通信制御は、基本型データ伝送制御手段により行われる。通信コントロール装置8を制御局としたセントラライズド制御のポーリング／セレクトイング方式でデータリンクの確立を行うことにより、任意の複写機6との通信を行うことができるようになっている。各複写機は、アドレス設定スイッチによって固有の値を設定できるようになっており、これによって、各複写機6のポーリングアドレス、セレクトイングアドレスが決定される。

【0033】次に、操作部について説明する。図3は操作部の構成を示す外観図である。図示例の操作部は、テンキー等のハードキーや液晶上に配置されたタッチパネルキーにより構成されている。図3において、11はコピー枚数等の設定を行うテンキーであり、12は操作の状態やメッセージを表示するタッチパネルとなる液晶表示画面であり、13は、機能の説明や操作の仕方を表示するモードへ移行する時に使用するガイダンスキーである。14はよく使用する設定の登録や呼出しを行う時に使用するプログラムキーであり、15はエリア指定を行ったり、エリア毎のコピーモードを設定したりする時に使用するエリア加工キーであり、16は液晶表示画面の明るさを調整する時に使用する輝度調整つまみである。

【0034】17は設定した内容の取消しや、一定時間以上の連続押下で予熱状態になる設定を行う時に使用するモードクリア・予熱／タイマーキーであり、18はコピー動作中に割り込み、別の原稿のコピーをする時に使用する割り込みキーである。次に、図4はタッチパネル検出回路の構成を示す図である。図4において、21はタッチパネル検出回路全体を制御するコントローラであり、22はアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータである。

【0035】コントローラ21により検出端子をHigh状態にし、A1、A2、B1、B2を図5に示す組み合わせ表に基づいて設定され、B1、B2の回路は、プルアップされているので、タッチパネルOFFの時B1

は+5Vになり、ONの時は0Vになる。このため、A/Dコンバータ22の出力からON/OFFの状態を確認する。コントローラ21は、タッチパネルONの状態を検知すると、測定モードに切り換える。A方向の時は、A1は+5Vとなり、A2は0Vになり、入力位置の電位がB1を通してA/Dコンバータ22に接続され、座標が算出される。また、B方向の座標も回路を切り換えて同様に算出され、タッチパネルの押下位置が検出される。

10 【0036】次に、図6は操作部ユニットの構成を示すブロック図である。図6において、25は本操作部全体を制御するCPUであり、26はアドレスラッチであり、27はROMであり、28はCPU25に接続されたシステムリセットである。29はアドレスデコーダであり、30はLEDドライバであり、31はキーボードであり、32はLCDコントローラである。

20 【0037】LCDコントローラ32には、CPU25からのアドレスバス、データバスの他に、LEDドライバ30、キーボード31、アナログのタッチパネル33、LCDモジュール34、そして表示データ用のROM35、RAM36等が接続されている。また、CPU25には、外部とシリアル通信を実行する光トランシーバ37が接続されている。

30 【0038】以上の構成において、CPU25からのアドレス信号は、アドレスラッチ26に取り込まれ、CPU25からの信号により制御される。アドレスラッチから出された信号は、その一部がアドレスデコーダ29に入力され、ここで各ICへのチップセレクトを作り、メモリマップの作成に使用する。また、アドレスは、ROM、RAM等のメモリやLCDコントローラ32に入り、アドレス指定に使用される。

【0039】一方、CPU25からのデータバスは、メモリやLCDコントローラ32に接続され、データの双方向通信が実行される。また、LCDコントローラ32は、キーボード31からの信号や、タッチパネル33からの信号によりROM35、RAM36の格納データから表示データを作成し、LCDモジュール34への表示を制御する。

40 【0040】次に、図7は液晶表示画面の表示例を示す図である。図7において、41は「コピーできます」、「お待ちください」等のメッセージを表示するメッセージエリアであり、42は上段にセットした枚数、下段にコピーした枚数を表示するコピー枚数表示部であり、43は画像濃度を自動的に調整する自動濃度キーであり、44は転写紙を自動的に選択する自動用紙選択キーである。

50 【0041】45は転写紙サイズに合わせて自動的に拡大／縮小処理をする用紙指定変倍キー、46はコピーを一部ずつページ順に揃える処理を指定するソートキーであり、47はコピーをページ毎に仕分けする処理を指定

するスタックキーであり、48はソート処理されたものを一部ずつ綴じる処理を指定するステーブルキーである。49は特殊原稿送りキーであり、50は変倍キーであり、51は両面／ページ連写キーであり、52は消去／移動キーであり、53は表紙／合紙キーである。

【0042】次に、図8はハードキーのエリア加工キー押下による画面展開例を示す図である。図8(a)に示す如く、エリア加工キーが押下されると、図8(b)に示す如く、エリアの指定やエリア毎のモードを設定する画面が表示される。この時、エディタからのエリア指定

入力を行うことができるようになり、操作者は、任意の領域指定を行うことができる。

【0043】以下、本発明の実施例の構成及び動作を図面を用いて説明する。図9は本発明に係る一実施例のデジタル複写機のシステム構成を示す図である。図9に示すように、デジタル複写機55は、原稿仕送り装置(A

DF; Auto Document Feeder) 56、操作部57、画像読み取り装置58、画像形成装置59、両面ユニット60、排紙仕分け装置61、給紙カセット62、拡張機能63、利用者制限機器64によって構成されている。

【0044】原稿仕送り装置56は、原稿台にセットされた複数枚のシート原稿を自動的に画像読み取り装置58に1枚ずつ順次に仕送る。操作部57は、MMI (Man Machine Interface) をユーザに提供するためのLCD表示部やLCD表示部やキー入力部を有する。画像読み取り装置58は、光源で発光させた光を原稿シートに照射し、その反射光を電荷結合素子CCD (Charge Coupled Device) で電気信号に変換し、画像形成装置59は、電気信号で送出された画像イメージを光電効果と静電吸着現象を用いた電子写真や、パルス状の電圧を加えて発熱する感熱記録や、ノズルから噴出するインク液滴に偏向を加えるインクジェット記録等の画像形成手段によって普通紙や感熱紙等の記録紙に形成する。

【0045】両面ユニット60は、両面コピーを行う際に画像形成装置59で片面に画像形成された記録紙を一時的に待避し、この記録紙の表裏を反転して画像形成装置59に給紙し、排紙仕分け装置61は、ソート機能とスタック機能を有し、ソート機能では排紙された記録紙を排紙順に1枚毎に丁合いし、スタック機能では排紙された記録紙をページ毎に仕分ける。給紙カセット62は、縦方向または横方向にセットされた記録紙を給紙するために、カセットトレイにセットした後には必要に応じて1枚ずつ順次に仕送る。

【0046】拡張機能63は、個別ユーザの用途に応じたアプリケーションを提供するためのROMカードやROMカセットを装着することで、読み取った画像データを一旦記憶させ、必要に応じて画像データを読み出すように制御して、例えば複数の複写時には、1回のスキャ

ンで複数枚のプリントを実行するメモリ・リテンション機能や、複数の原稿を1枚の記録紙にプリントするイン・ツー・ワン機能等のメモリ機能が実現できる。利用者制限機器64は、コインラックやキーカウンタやキーカードやプリペイドカード等を装着して、利用者を特定することや限定することで、記録紙の消費量を管理するためのもので、特に、電子写真プロセスを使用しているデジタル複写機において有効である。

【0047】次に、図10は本発明に係る一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。図10に示すように、デジタル複写機55は、システムコントローラ66、画像読み取り部67、画像書き込み部68、メモリユニット69、CSS70、時計部71、利用者制限機器72、人体検知センサ73によって構成されている。

【0048】システムコントローラ66は、利用者制限機器72に設定された利用者を特定／限定／管理するための情報や、人体検知センサ73によって検出されたオペレータの存在の有無をパラメータとして、内部CPUによるプログラム制御に基づいて各部を制御する。また、システムコントローラ66は、内部RAMを有し、操作部57で設定された操作情報を一旦記憶する。

【0049】画像読み取り部67は、画像読み取り装置58で読み取られた原稿シートの電気信号に必要な画像処理を加えた後に、画像データを出力する。ここでの画像処理は、例えば量子化においては、CCDで電気信号に変換されたアナログデータを2値あるいは多値データに変換する。シェーディング補正においては、原稿に照射する光源の照射ムラやCCDの感度ばらつきを補正する。MTF補正においては、光学系による画像ボケを補正する。また、変倍処理においては、読み取った画像データをデータ補間して画像の読み取り密度を変更する。

【0050】画像書き込み部68は、入力された画像データを画像形成手段によって画像イメージを形成して普通紙や感熱紙等の記録紙に複写する。メモリユニット69は、圧縮ブロック76とDRAM (Dynamic Random Access Memory) ブロック75及びDMA (Direct Memory Access) ブロック78によって内部が構成されている。

圧縮ブロック76は、DRAMブロック75の使用効率の向上を図るために、入力された画像データをMH方式やMR方式、及びMMR方式等の符号化復号化方式に基づいて圧縮するとともに、圧縮されたデータを画像データに伸長する。DRAMブロック75は、画像読み取り部67から読み取った画像データをDRAM (Dynamic Random Access Memory) に一時記憶し、システムコントローラ66からの要求に応じて、画像書き込み部68に保存されている画像データを転送する。DMA (Direct Memory Access) ブロック78は、入力された画像データ

をシステムコントローラ 11 の介在なく転送する。

【0051】CSS 70 は、デジタル複写機にエラーが発生した場合に、自動的にサービスセンタに通報するとともに、デジタル複写機の実行状態／使用状態を遠隔地からモニタするモニタ機能を有する。時計部 71 は、デジタル複写機の立ち上げ時のプログラムのブートやシャットダウンを行う際のウィークリタイマ機能を実現するために、特定時間になったとをシステムコントローラ 11 に通知する。なお、ウィークリタイマ機能は、各曜日毎に設定された ON/OFF 時間に応じて電源を ON/OFF する機能であり、時計部 71 の時刻を合わせるために各曜日毎に ON/OFF 時間を設定する操作が必要である。

【0052】利用者制限機器 72 は、コインラックやキーカウンタやキーカードやプリペイドカード等を装着して、利用者の特定や限定を行う暗証コードを入力し、記録紙の消費量を管理するためのもので、特に、電子写真プロセスを使用しているデジタル複写機において有効である。人体検知センサ 73 は、一定距離内にある人体を検知してシステムコントローラ 11 に検知信号を送出する。

【0053】なお、メモリユニット 69 は、メモリ機能を実現する場合のみ必要であり、通常のコピー機能を実現することだけを考えれば、必要とはならない。更に、時計部 71 は、ある特定の時間になった時点で、機械をブートしたり、シャットダウンしたりするようなウィークリタイマ機能を実現する場合のみ必要である。また、人体検知センサ 73 は、予熱モード時に機械の前にユーザが近づいてきた時に、自動的に予熱モードを解除する機能を実現する場合のみ必要であり、CSS 70 は、遠隔診断、即ち機械のエラーが発生した場合は、自動的にサービスセンタに通報したり、機械の実行状態／使用状態を遠隔地からモニターしたりする機能であるため、このような機能が必要な場合のみ装着すればよい。

【0054】なお、画像読み取り部 67、画像書き込み部 68、メモリユニット 69 及び CSS 70 の制御は、システムコントローラ 66 の CPU 77 のみで制御を行っている。図 11 は本発明に係る一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【0055】図 11 に示すように、デジタル複写機 55 は、システムコントローラ 79、画像読み取り部 80、画像書き込み部 81、メモリユニット 82、CSS 83、時計部 84、利用者制限機器 85、人体検知センサ 86 によって構成されている。画像読み取り部 80 と画像書き込み部 81 及びメモリユニット 82 に各々コントローラとして各々 CPU 87a、87b、87c を内蔵し、システムコントローラ 79 から各コントローラへのコマンドは、制御信号線で伝達するように構成されている。システムハード構成は、任意に構成しており、基本

的機能は、図 10 に示すデジタル複写機 55 と同様である。

【0056】次に、図 12 は本発明に係る一実施例のデジタル複写機のネットワークシステムの接続を示す図である。図示例は、ネットワークコピーのシステム例を示している。ここでは、図 12 に示すように、8 台のデジタル複写機 55a ~ 55h を各々接続してネットワーク化してデジタル複写機のネットワークシステムを構成しているが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、ネットワークに接続されるデジタル複写機の台数は 2 台以上であればよい。

【0057】次に、図 13 は本発明に係る一実施例のデジタル複写機をネットワークを介して接続した構成を示すブロック図である。図示例は、ハード構成例を示している。図 13 に示すように、デジタル複写機 55a、55b は、システムコントローラ 66、画像読み取り部 67、画像書き込み部 68、メモリユニット 69a、CSS 70、時計部 71、利用者制限機器 72、人体検知センサ 73 によって構成されている。なお、デジタル複写機 55a、55b のシステムコントローラ 66、画像読み取り部 67、画像書き込み部 68、CSS 70、時計部 71、利用者制限機器 72、人体検知センサ 73 は、前述した図 10 のデジタル複写機 55 の各部機能と同様であるので、その説明を省略する。

【0058】ここで、デジタル複写機 55a、55b を構成するメモリユニット 69a について説明する。メモリユニット 69a は、DRAM ブロック 75、圧縮ブロック 76、DMA ブロック 78 及び SCSI コントローラ 90 によって構成されている。圧縮ブロック 76 は、DRAM ブロック 75 の使用効率の向上を図るために、入力された画像データを MH 方式、MR 方式及び MMR 方式等の符号化復号化方式に基づいて圧縮するとともに、圧縮されたデータを画像データに伸長する。DRAM ブロック 75 は、画像データを DRAM (Dynamic Random Access Memory) に一時記憶し、DMA (Direct Memory Access) ブロック 78 は、入力された画像データをシステムコントローラ 66 の介在なく転送する。SCSI (Small Computer System Interface) コントローラ 90 は、ディジーチェーン方式に接続された周辺機器とのデータ転送を制御する。特に、本実施例においては、SCSI を複数のデジタル複写機間を接続するネットワークとして使用する。

【0059】図 13 に示すように、デジタル複写機 55a、55b のハード構成は、図 10 で示したものと略同様の構成を取っているが、メモリユニット 69a 内には読み取った画像を外部のネットワーク上に転送あるいはネットワーク上からの画像データをメモリユニット 69a 内の DRAM ブロック部 75 に保存するために、ネ

ットワーク手段としてSCSI及びCSCIコントローラ90を用いている。

【0060】当然のことながら、ネットワーク通信手段には、例えばイーサネットを物理手段として用い、デジタル通信にOSI (Open System Interface) 参照モデルのTCP/IP通信を用いる等、種々の手段が考えられる。また、このような構成を用いることにより、前述のように、画像データの転送のみならず、ネットワーク上に存在する各機械の機内状態通知や後述するリモート出力コマンドのような制御コマンド、設定コマンドの転送も行っている。

【0061】なお、図13に示す2台のデジタル複写機の接続形態は説明の便宜を図るためになされたものであり、図12に示すデジタル複写機のネットワークシステムに適用することができる。図14は図13に示すデジタル複写機55a、55bのネットワークソフトウェア構成を示すブロック図である。

【0062】図14に示すように、デジタル複写機55a、55bのネットワークソフトウェアは、デバイス制御層92、システム制御層93及びアプリケーション層94の3層構造によって構成されている。デバイス制御層92は、入出力制御において、デジタル複写機55aとデジタル複写機55bの間でデータを論理/物理変換するレイア (デバイスドライバ) である。

【0063】SCSIコントローラ90は、ディジーチェーン方式に接続された周辺機器との間で、個別に設定された相手SCSIコントローラ90のID番号を管理し、ID番号を指定してデータ転送を制御するようになっており、小型コンピュータ・システム用インターフェイスとして広く使用されている。SCSIコントローラ90は、メモリユニット69aを介して制御コマンドや画像データを通信する。

【0064】なお、ここでは、SCSIコントローラ90を用いて構成しているが、本発明においては、SCSIコントローラ90に代わってLANコントローラを使用することもできる。LANコントローラには、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ソフトウェア等が挙げられる。

【0065】システム制御層93は、デジタル複写機55a、55bのシステムを構成する各部を制御するシステム制御部を構成するシステムコントローラ66と、操作部コントローラ95と、周辺機コントローラ96と、画像形成装置コントローラ97と、画像読み取り装置コントローラ98及びメモリユニット69aによって構成されている。

【0066】システムコントローラ66は、複写モード時に画像書き込み部68で画像形成するための紙搬送処理や電子写真プロセス処理を制御するとともに、異常状態や記録紙の有無の検出を含む給紙カセット状態等の機

内監視を行うとともに、画像読み取り部67で画像を読み取るためのスキャナ動作や光源のON/OFF等を制御する。

【0067】操作部コントローラ95は、LCD表示やLED点灯/消灯及びキー入力スキャン等のMMIや論理レベルで行うレイアである。周辺機コントローラ96は、自動両面ユニットや、ソータ及びADF等の複写機に装着されている周辺機のコントロールを論理レベルで実行するレイアである。画像形成装置コントローラ97は、画像データから電子写真、感熱記録及びインクジェット記録等の画像イメージを形成するように制御するレイアである。画像読み取り装置コントローラ98は、量子化、シェーディング補正、MTF補正及び変倍処理等を制御するレイアである。メモリユニット69aは、圧縮処理やDMA転送の設定処理等を制御するレイアである。アプリケーション層94は、コピーアプリ99及びデーモンプロセス100によって構成されている。コピーアプリ99は、コピーシーケンスに基づいて複写動作を実行するアプリケーションである。デーモンプロセス100は、ネットワークを介して他のデジタル複写機からプリント要求が依頼された場合に、メモリユニット69a内に保存されている画像データを読み出し、自機の画像書き込み部68に画像データを転送するアプリケーションである。

【0068】当然のことながら、デーモンプロセス100がメモリユニット69aから画像を読み出し、プリント動作を実行する前に、ネットワーク上の他の機械からの画像転送は、終了しておかなければならない。ここで、操作部57、周辺機、画像形成装置59、画像読み取り装置58、メモリユニット69aは、各々複写機が保有するリソース (資源) として取り扱われる。デジタル複写機55aが自身の各リソースを使用して複写動作を実行する場合 (プリントスタートキー押下時) には、システムコントローラ66に対して、画像形成装置59、画像読み取り装置58、あるいは必要に応じて周辺機、メモリユニット69aの各リソースをシステム制御部を構成するシステムコントローラ66に要求する。システムコントローラ66は、コピーアプリ99からの要求に対して、リソースの使用権の調停を行い、コピーアプリ99にその調停結果 (使用可否) を通知する。デジタル複写機55aがスタンドアロンで使用される場合 (ネットワーク接続されない場合) では、システムが保有するリソースは全てコピーアプリ99が占有できる状態であるため、即時に複写動作が実行される。

【0069】一方、本実施例のように、ネットワーク上に存在する別の機械 (以下、遠隔デジタル複写機と記す) のリソースを使用して、プリント動作を実行する遠隔デジタル複写機のシステムコントローラに対してリソースの使用権を要求する。遠隔デジタル複写機のシステムコントローラは、要求に従ってリソースの調停を行

い、その結果を要求元の機械のアプリケーションに通知する。アプリケーションは、使用権が許可された場合は、画像の読み取りを実行し、自身のメモリユニット内への画像記憶が終了すると、外部インターフェース（本実施例ではSCSI）を介して、リモート出力先の機械のメモリユニットに画像転送を行う。

【0070】画像転送が終了すると、リモート出力先の機械のデーモンプロセスに対してプリント実行するための給紙口、排紙口、プリント枚数等の各条件を送信した後に、プリント開始コマンドを送信する。リモート出力先のデーモンプロセスは、プリント開始コマンドを受信すると、自身（リモート出力を実行する機械）のシステムコントローラに対してプリント開始を要求し、リモート出力がシステムコントローラによって実行される。

【0071】後述する図15、16に示すように、デジタル複写機55aによってデジタル複写機55bのメモリユニット69aが使用されている場合は、デジタル複写機55bのメモリユニット69aは、デジタル複写機55bあるいは、図12に示すような複数のデジタル複写機がネットワーク上に接続される場合は、デジタル複写機55a以外のデジタル複写機のアプリケーションの使用は、不可状態となる。

【0072】なお、図15に示すシステムコントローラ66→デーモンプロセス100へのFGATEアサートコマンドは、給紙実行された転写紙がレジストローラ位置に到達した時に発行されるコマンドで、転写紙の先端部とメモリユニット69a内からの出力画像の書き出し位置を同期させるために必要となる。次に、図15、16は本発明に係る一実施例のデジタル複写機55a、55bの動作フローを示す図である。

【0073】図15、16を参照して、デジタル複写機55aで読み取った画像データをメモリユニット69aに記憶し、ネットワークに接続されたデジタル複写機55bのメモリユニット69aの画像書き込み部68に画像データを転送し、画像書き込み部68から複写する動作（リモート出力）を説明する。なお、図15に示すメモリ使用要求は、デジタル複写機55aが自機のメモリユニット69aに記憶された画像データをデジタル複写機55bに転送して記憶させた後に複写される旨を表すリモート出力要求と同様の制御コマンドである。

【0074】まず、デジタル複写機55aのコピーアプリ99は、自機のシステムコントローラ66に自機のメモリユニット69aの使用を要求するメモリ使用要求を発行する。例えば操作側（自機）のデジタル複写機55aと相手側のデジタル複写機55bで2部ずつ計4枚の画像を複写する場合、デジタル複写機55aからデジタル複写機55bに画像を送らないと、相手側のデジタル複写機55bが複写することができないので、自機のメモリユニット69aのリソース要求を行っている。次に、システムコントローラ66は、自機のメモリユニッ

ト69aが使用可能状態の場合には、使用許可をコピーアプリ99に返す。

【0075】次に、デジタル複写機55aのコピーアプリ99は、自機のシステムコントローラ66に外部メモリ使用要求を発行し、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90からSCSIネットワーク91を介してデジタル複写機55bのSCSIコントローラ90にメモリ使用要求を転送する。次いで、デジタル複写機55bのSCSIコントローラ90からシステムコントローラ66にメモリ使用要求①を転送する。

【0076】このメモリ使用要求①を受けたデジタル複写機55bのシステムコントローラ66は、自機のメモリユニット69aが使用可能状態の場合には、自機のSCSIコントローラ90にメモリユニット69aの使用を許可する使用許可②を発行する。次に、デジタル複写機55bのSCSIコントローラ90は、この使用許可②をSCSIネットワーク91を介してデジタル複写機55aのSCSIコントローラ90に転送する。次いで、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90は、デジタル複写機55bのメモリユニット69aの使用許可を外部メモリ使用許可として自機のシステムコントローラ66に転送する。次いで、自機のシステムコントローラ66からコピーアプリ99にこの外部メモリ使用許可を転送する。

【0077】なお、デジタル複写機55bのメモリユニット69aの使用許可を通信することで、ネットワークに接続された他のデジタル複写機55bは、デジタル複写機55a、55bのメモリユニット69aの使用を禁止する使用禁止状態③になり、リソース使用の競合が回避される。また、デジタル複写機55bのメモリユニット69aが使用禁止状態になった場合に、デジタル複写機55bのコピーアプリ99からメモリ使用要求が発行された時には、システムコントローラ66から自機のメモリユニット69aが使用禁止状態になっているため、メモリユニット69aが使用できない旨を表すメモリ使用不可をコピーアプリ99に発行する。

【0078】次に、外部メモリ使用許可を受けたデジタル複写機55aのコピーアプリ99は、メモリユニット69aのDMAユニットにDRAMブロック75の書き込み先頭アドレス及び転送データ量を設定する。このようにして、自機のメモリユニット69aを画像データが転送できる待機状態に設定する。次に、コピーアプリ99は、自機のメモリユニット69aに画像データの読み取りを開始する画像読み取り開始を発行するとともに、画像読み取り部67に画像を読み取るためのスキャナ動作や光源をONして順次に画像を読み取らせる。このようにして、画像読み取り部67から出力された画像データは、デジタル複写機55aのメモリユニット69aに転送されて書き込まれる。

【0079】次に、画像読み取り部67から画像読み取

り終了を受けたデジタル複写機55aのコピーアプリ99は、自機のメモリユニット69aに画像データの読み取り終了を発行する。この画像読み取り終了を受けたメモリユニット69aは、自機のコピーアプリ99に画像データの読み込み終了を発行する。次に、この読み込み終了を受けたコピーアプリ99は、自機のメモリユニット69aに記憶された画像データの転送を要求する画像転送要求を発行する。

【0080】次に、この画像転送要求を受けたデジタル複写機55aのSCSIコントローラ90は、デジタル複写機55aのメモリユニット69aに記録された画像データをSCSIネットワーク91を介してデジタル複写機55bのメモリユニット69aに書き込むように転送を開始する。ここで、デジタル複写機55aのメモリユニット69aに記憶された画像データの転送が終了した場合には、デジタル複写機55bのSCSIコントローラ91に転送終了を発行する。

【0081】次に、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90は、自機のコピーアプリ99に転送終了を発行する。次に、この転送終了を受けたデジタル複写機55aのコピーアプリ99は、デジタル複写機55bにプリント動作を開始させるために、給紙口、排紙口、プリント枚数等を設定したパラメータをSCSIコントローラ90に発行する。次いで、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90からデジタル複写機55bのSCSIコントローラ90にこのパラメータを転送する。

【0082】次に、デジタル複写機55bのSCSIコントローラ90は、このパラメータを自機のデーモンプロセス100に設定する。デジタル複写機55bのデーモンプロセス100は、このパラメータから給紙口、排紙口、プリント枚数等の必要パラメータを取得した後に、自機のシステムコントローラ55bにこのパラメータを設定する。

【0083】次に、デジタル複写機55aのコピーアプリ99は、デジタル複写機55bにプリント動作を開始させるために、プリント開始コマンドをSCSIコントローラ90に発行する。次いで、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90からデジタル複写機55bのSCSIコントローラ90にこのプリント開始コマンドを転送する。

【0084】次に、デジタル複写機55bのSCSIコントローラ90は、このプリント開始コマンドを自機のデーモンプロセス100に設定する。デジタル複写機55bのデーモンプロセス100は、このプリント開始コマンドに基づいて自機のシステムコントローラ66にこのプリント開始コマンドを発行する。次に、このプリント開始コマンドを受けたデジタル複写機55bのシステムコントローラ66は、プリント開始コマンドに従ってプリント動作を開始するために、デーモンプロセス100

0から指示された給紙口から転写紙の給紙を開始する。次いで、システムコントローラ66は、給紙口から転写紙の給紙を開始した旨を表す給紙開始をデーモンプロセス100を経てSCSIコントローラ90に発行する。

【0085】次に、SCSIコントローラ90は、この給紙開始をデジタル複写機55aのSCSIコントローラ90に転送する。次いで、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90は、コピーアプリ99に受けた給紙開始を転送する。次に、デジタル複写機55bにおいて、給紙された転写紙は、画像形成開始位置（レジストローラ位置）に到達すると、デジタル複写機55bのデーモンプロセス100に対してFGATEアサート許可コマンドを発行する。このFGATEアサート許可コマンドを受けたデーモンプロセス100は、デジタル複写機55bのSCSIコントローラ90に対して画像書き込み部68への画像データ転送を要求し、SCSIコントローラ90は、画像書き込み部68へ画像データの転送を開始する。

【0086】更に、デジタル複写機55bのシステムコントローラ66は、転写紙が排紙されると、デジタル複写機55bのデーモンプロセス100に対して排紙実行を通知する。次いで、この排紙実行を受けたデーモンプロセス100は、SCSIコントローラ90に排紙実行を発行する。次いで、SCSIコントローラ90は、この排紙実行をデジタル複写機55aのSCSIコントローラ90に転送する。次いで、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90は、コピーアプリ99に受けた排紙実行を転送する。

【0087】この排紙実行を受けてデジタル複写機55aのコピーアプリ99は、自機のSCSIコントローラ90に外部メモリリソース解放を発行する。次いで、デジタル複写機55aのSCSIコントローラ90は、SCSIネットワーク91を介してデジタル複写機55bのSCSIコントローラ90に外部メモリリソース解放を転送する。次いで、デジタル複写機55bのSCSIコントローラ90からシステムコントローラ66に外部メモリリソース解放を転送する。

【0088】また、図15、16においては、デジタル複写機55aの画像読み取り部67で読み取った画像データをデジタル複写機55bの画像書き込み部68へ出力させるフローのみを説明してある。しかしながら、デジタル複写機55aからデジタル複写機55bのメモリユニット69aへ画像データの転送が終了した後は、デジタル複写機55aとデジタル複写機55bは、全く独立に動作できるため、デジタル複写機55bでプリント動作を開始している際に、デジタル複写機55aが自機のメモリユニット69aに記憶されている画像データを自機の画像書き込み部68に転送してプリント動作をさせることもできる。

【0089】なお、図15、16においては、単に、デ

デジタル複写機 55b でリモート出力を実行させる動作に最低限必要な情報を記述したことにとどまった。しかしながら、実際に、遠隔地に存在するデジタル複写機の周辺機等を使用する場合には、メモリユニットの使用権のみをデジタル複写機に要求するとともに、周辺機リソースも合わせて使用要求する必要がある。特に、ソータ機能を実行する排紙仕分け装置 61 を使用する場合には、使用権の調停が不十分であった時には、デジタル複写機 55b の排紙口において、デジタル複写機 55a からのリモート出力の出力紙とデジタル複写機 55b の出力紙（転写紙）が混在する等の不具合が発生してしまう。

【0090】次に、図 17 は本発明に係る一実施例の 2 台のデジタル複写機の調停処理の動作フローを示す図である。なお、図 17 に示すメモリ使用要求は、デジタル複写機 55a が自機のメモリユニット 69a に記憶された画像データをデジタル複写機 55b に転送して記憶させた後に複写させる旨を表すリモート出力要求と同様の制御コマンドである。

【0091】まず、デジタル複写機 55a のコピーアプリ 99 は、自機のシステムコントローラ 66 に自機のメモリユニット 69 の使用を要求するメモリ使用要求を発行する。次に、システムコントローラ 66 は、自機のメモリユニット 69a が使用可能状態の場合には、使用許可をコピーアプリ 99 に返す。次に、デジタル複写機 55a のコピーアプリ 99 は、自機のシステムコントローラ 66 に外部メモリ使用要求を発行し、次いで、システムコントローラ 66 から SCS I コントローラ 90 に外部メモリ使用要求を発行する。次いで、デジタル複写機 55a の SCS I コントローラ 90 から SCS I ネットワーク 91 を介してデジタル複写機 55b の SCS I コントローラ 90 にメモリ使用要求を転送する。次いで、デジタル複写機 55b の SCS I コントローラ 90 からシステムコントローラ 66 にメモリ使用要求①を転送する。

【0092】このメモリ使用要求①を受けたデジタル複写機 55b のシステムコントローラ 66 は、システムの使用状況に応じて調停処理を行い、自機の SCS I コントローラ 90 に調停結果②を発行する。次いで、デジタル複写機 55b の SCS I コントローラ 90 は、この調停結果を SCS I ネットワーク 91 を介してデジタル複写機 55a の SCS I コントローラ 90 に転送する。

【0093】次に、デジタル複写機 55a の SCS I コントローラ 90 は、デジタル複写機 55b のメモリユニット 69a の調停結果を自機のシステムコントローラ 66 に転送する。次いで、自機のシステムコントローラ 66 からコピーアプリ 99 にこの調停結果を転送する。このように、デジタル複写機 55b のシステムコントローラ 66 は、デジタル複写機 55a からメモリ使用要求①を受信すると、システムの使用状況に応じて調停処理を実行し、その調停処理の結果として、調停結果②をデジ

タル複写機 55a に返信するので、図 15、16 に示すように、調停結果としてデジタル複写機 55b のメモリユニット 69a の使用許可が返信される場合がある。一方、調停結果として使用拒否が返信された場合には、デジタル複写機 55a はリモート出力処理を中断するか、あるいは、デジタル複写機 55a で保有するリソースのみを使用して複写処理を継続する。

【0094】図 15、16 には、前述した通り、デジタル複写機 55a で読み取った画像をデジタル複写機 55b の画像形成装置に転送・プリント（リモート出力）を実行する動作フローを示してあるが、リモート出力が可能となるのは、デジタル複写機 55a からデジタル複写機 55b に対するメモリ使用要求（図 15、16 の①のコマンド）に対してシステムコントローラから使用許可（図 15、16 の②のコマンド）が与えられる場合のみ有効となる。

【0095】すなわち、図 17 に示すように、デジタル複写機 55a のシステムコントローラ 66 は、デジタル複写機 55a からメモリ使用要求（図 17 の②のコマンド）を受信すると、図 17 に示すように、システムの使用状況に応じて調停処理を実行し、その調停処理の結果（図 17 の③のコマンド）をデジタル複写機 55b に返信する。

【0096】当然のことながら、図 15、16 に示すように、調停の結果、デジタル複写機 55b のメモリユニット 69a の使用権要求が許可される場合もあれば、使用権要求が拒否される場合もある。使用権の要求が拒否された場合、デジタル複写機 55a は、処理を中断するか、あるいは自身で保有するリソースのみを使用して処理を継続する。

【0097】図 15、16 では、単にリモート出力を実行する動作時に最低限必要な情報しか記載していないが、実際、遠隔デジタル複写機の周辺機等を使用する場合には、メモリの使用権のみを遠隔デジタル複写機に要求するだけではなく、周辺機リモートも併せて要求する必要がある。特に、排紙仕分け装置（ソータ）の使用に関しては、調停が不十分であると、デジタル複写機 55a とデジタル複写機 55b の出力紙（転写紙）が排紙口で混在する等の不具合が発生する。

【0098】図 18 は本発明に係る一実施例の他のデジタル複写機からの使用要求を受け付けるかを処理する処理フローを示すフローチャートである。本実施例では、まず、使用許可要求が他のデジタル複写機より有ると（ステップ S1）、使用中でなければ（ステップ S2）、利用制限の設定により判断する（ステップ S3）。ここで、利用制限設定とは、他のデジタル複写機からの利用制限を利用制限の対象にするかの設定である。利用制限が設定されていると（ステップ S3）、この機械にて他機からの要求が利用制限の対象となるので、使用中（許可中）の時（ステップ S4）は、許可応

答を出し（ステップ S 5）、使用中でない時（ステップ S 6）は、許可しない。また、利用制限設定が未設定の場合（ステップ S 3）に、利用制限使用中でない時（ステップ S 7）は許可し（ステップ S 8）、使用中の時（ステップ S 7）は許可しない（ステップ S 9）。利用者制限設定については、操作部 58 にて設定できるので、その設定データをメモリに記憶させておき、必要な時にそのデータをメモリから取り出して使用する。

【0099】例えば、キーカードを差して使用するシステムを想定する。両方のデジタル複写機に利用者制限機能を有する場合、一台のデジタル複写機を使用する時には双方のデジタル複写機にカードを挿入しないと、複写できる状態にならないようにシステムを想定する。利用制限が設定されて使用中になっていると（ステップ S 3、S 4）、即ち両方のデジタル複写機にキーが入っていると許可応答になる（ステップ S 5）。これに対し、両方のデジタル複写機にキーが入っていないと（ステップ S 4）、相手側のデジタル複写機の機能が使用できないので、不許可応答になる（ステップ S 6）。これに対し、利用者制限が設定されていない場合（ステップ S 3）、相手側のデジタル複写機にキーが入ってなくても相手側のデジタル複写機の機能を使用できる時（ステップ S 7）、許可応答になる（ステップ S 8）。相手側のデジタル複写機にキーが入って使用されている時（ステップ S 7）は、そのまま不許可応答になる（ステップ S 8）。

【0100】このように、本実施例（請求項 1）では、各デジタル複写機を、操作機にて利用可能となっている場合、操作機以外の利用可能となっていないデジタル複写機での機能を利用する動作を可能にするように構成している。このため、他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時に、そのデジタル複写機の所まで行くことなく、操作機の利用制限にて他のデジタル複写機の機能を利用することができる。従って、利用者制限機能の操作性及び作業効率を上げることができる。

【0101】本実施例（請求項 2）は、各デジタル複写機を、利用許可中のデジタル複写機がその他のデジタル複写機からその機能を利用できないように構成している。このため、リモートでしようとしているデジタル複写機が利用制限により利用中の時、利用者を優先的に利用させるためにリモート使用を制限することにより、確実に使用できる機械を各々に与えることで、利用中のデジタル複写機は利用者が優先的に使用することができる。従って、使用待ち時間を少なくすることができるため、全体の仕様効率を上げることができる。

【0102】本実施例（請求項 3）は、各デジタル複写機を、利用許可状態でないデジタル複写機がその他のデジタル複写機からその機能を利用できないように構成している。このため、管理形態によりデジタル複写機個々の管理と全体での管理で個々の管理が必要な時は、デジ

タル複写個々の利用者制限を機能させることにより実現することができる。特に、暗証コードによる利用者制限のように、そのデジタル複写機個々にカウンタを有し管理するシステムにおいては、デジタル複写機毎に管理するために有効である。

【0103】なお、本発明においては、上記請求項 1 及び請求項 3 に係る実施例の利用者宣言機能の使用形態を適宜設定して切り替えるように構成してもよく、この場合、管理形態により、各デジタル複写機の設定を行うことができるので、幅広い管理を実現することができる。

【0104】

【発明の効果】本発明によれば、ネットワーク化したデジタル複写機各々に利用者制限機能を有する場合に、他のデジタル複写機の機能をリモートで使用する時、他のデジタル複写機のところまで行くことなく、他のデジタル複写機の利用者制限機能を利用することができ、操作性及び作業効率を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】人体検知センサの構成を示す図である。

【図 2】画像形成装置管理システムの構成を示すブロック図である。

【図 3】操作部の構成を示す外観図である。

【図 4】タッチパネル検出回路の構成を示す図である。

【図 5】図 4 に示すコントローラにより検出端子を High 状態にした時、X1、X2、Y1、Y2 の出力状態を示す図である。

【図 6】操作部ユニットの構成を示すブロック図である。

【図 7】液晶表示画面の表示例を示す図である。

【図 8】ハードキーをエリア加工キーを押下による画面展開例を示す図である。

【図 9】本発明に係る一実施例のデジタル複写機のシステム構成を示す図である。

【図 10】本発明に係る一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図 11】本発明に係る一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図 12】本発明に係る一実施例のデジタル複写機のネットワークシステムの接続を示す図である。

【図 13】本発明に係る一実施例の 2 台のデジタル複写機をネットワークを介して接続した構成を示すブロック図である。

【図 14】図 13 に示すデジタル複写機のネットワークソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 15】本発明に係る一実施例の 2 台のデジタル複写機の動作フローを示す図である。

【図 16】本発明に係る一実施例の 2 台のデジタル複写機の動作フローを示す図である。

【図 17】本発明に係る一実施例の 2 台のデジタル複写

23

24

機の調停処理の動作フローを示す図である。

【図 1 8】本発明に係る一実施例の他のデジタル複写機からの使用要求を受け付けるかを処理する処理フローを示すフローチャートである。

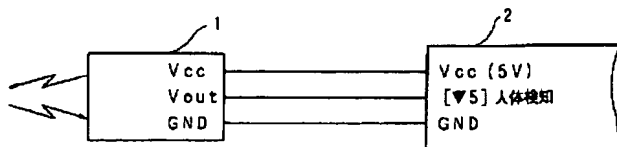
【符号の説明】

1 人体センサ  
2 本体制御板  
5 管理装置  
6 複写機  
7 公衆回線網  
8 通信コントロール装置  
9 電話機  
10 ファクシミリ  
11 液晶表示画面  
13 ガイダンスキー  
14 プログラムキー  
15 エリア加工キー  
16 輝度調整つまみ  
17 モードクリア・予熱/タイマキー  
18 割り込みキー  
21 コントローラ  
22 A/Dコンバータ  
25 CPU  
26 アドレスラッチ  
27, 35 ROM  
28 システムリセット  
29 アドレスデューダ  
30 LEDドライバ  
31 キーボード  
32 LCDコントローラ  
33 タッチパネル  
34 LCDモジュール  
36 RAM  
41 メッセージエリア  
42 コピー枚数表示部  
43 自動濃度キー  
44 自動用紙選択キー  
45 用紙指定変倍キー  
46 ソートキー  
47 スタックキー

48 ステープルキー  
49 特殊原稿送りキー  
50 変倍キー  
51 両面/ページ連写キー  
52 消去/移動キー  
53 表紙/合紙キー  
55, 55 a, 55 b, 55 c, 55 d, 55 e, 55 f, 55 g, 55 h デジタル複写機  
56 原稿仕送り装置  
10 57 操作部  
58 画像読み取り装置  
59 画像形成装置  
60 両面ユニット  
61 排紙仕分け装置  
62 給紙カセット  
63 拡張機能  
64, 72, 85 利用者制限機器  
66, 79 システムコントローラ  
67, 80 画像読み取り部  
20 68, 81 画像書き込み部  
69, 69 a, 82 メモリユニット  
70, 83 CSS  
71, 84 時計部  
73, 86 人体検知センサ  
75 DRAMブロック  
76 圧縮ブロック  
77, 87 a, 87 b, 87 c CPU  
78 DMAブロック  
90 SCSIコントローラ  
30 91 SCSIネットワーク  
92 デバイス制御層  
93 システム制御層  
94 アプリケーション層  
95 操作部コントローラ  
96 周辺機コントローラ  
97 画像形成装置コントローラ  
98 画像読み取り装置コントローラ  
99 コピーアプリ  
100 デモンプロセス

40

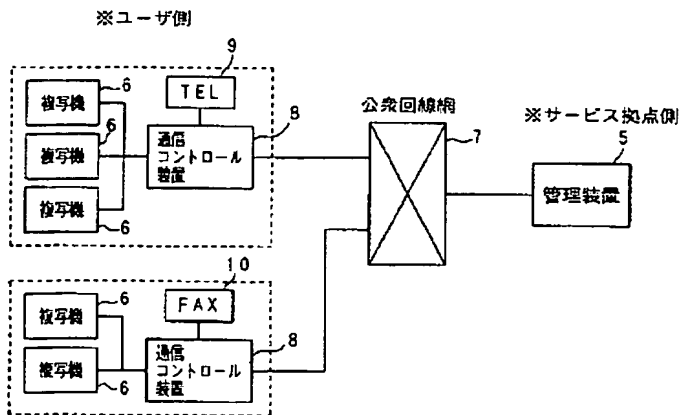
【図 1】



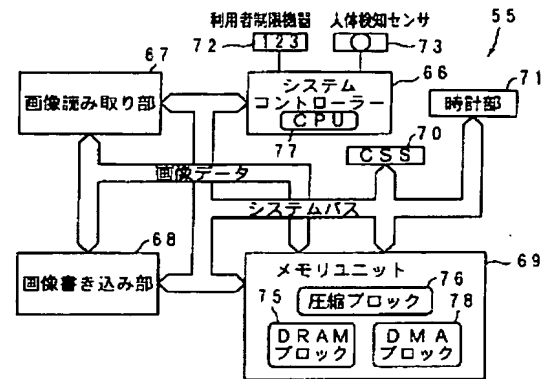
【図 5】

I N		O U T			
検出/源定	A/B	A1	B1	A2	B2
0	0	V <sub>IN</sub>	H	Z	L
0	1	H	V <sub>IN</sub>	L	Z
1	x	L	V <sub>IN</sub>	L	Z

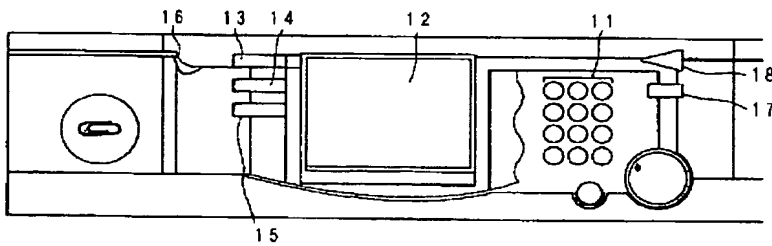
【図2】



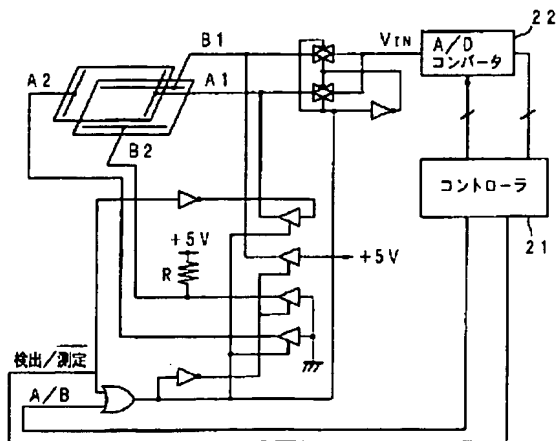
【図10】



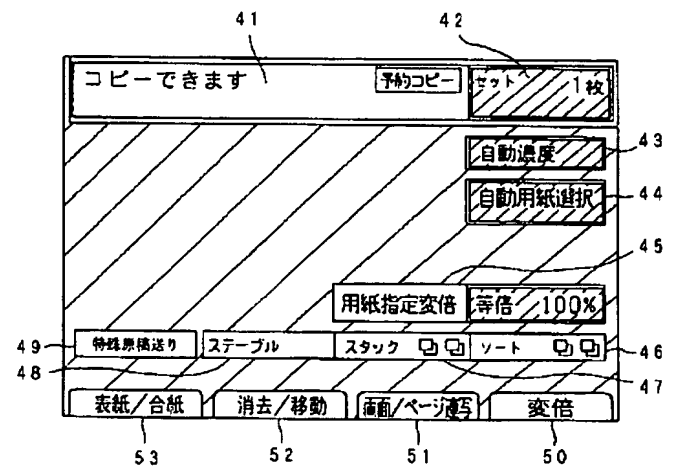
【図3】



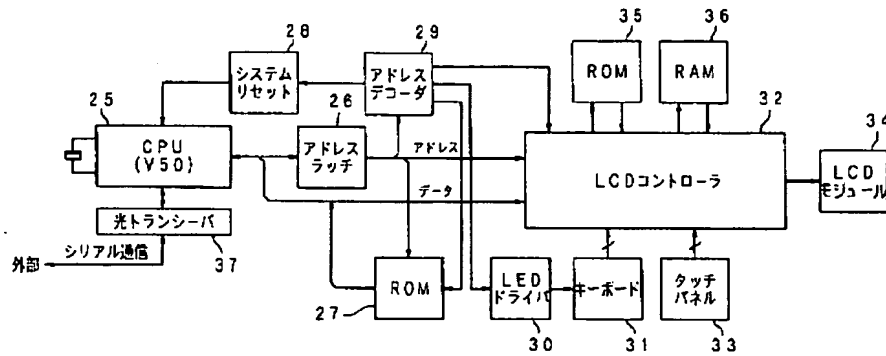
【図4】



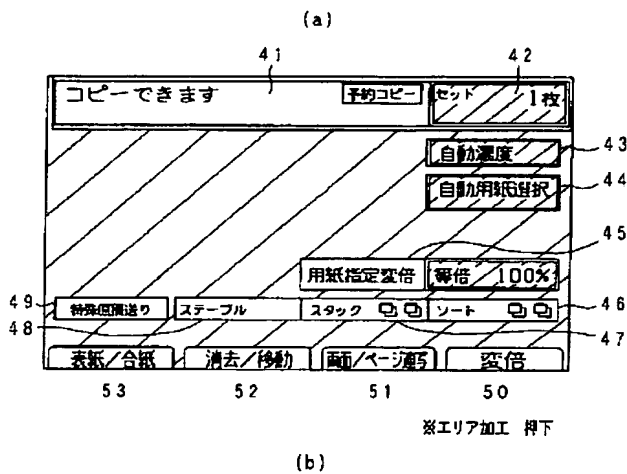
【図7】



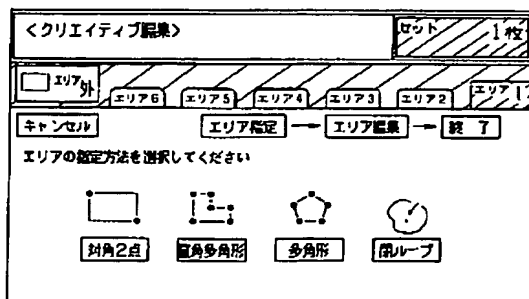
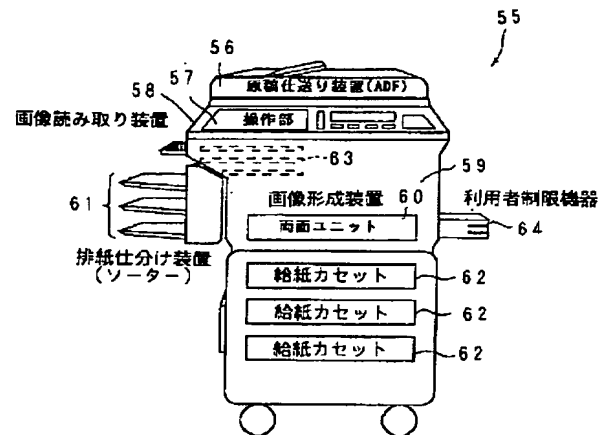
【図6】



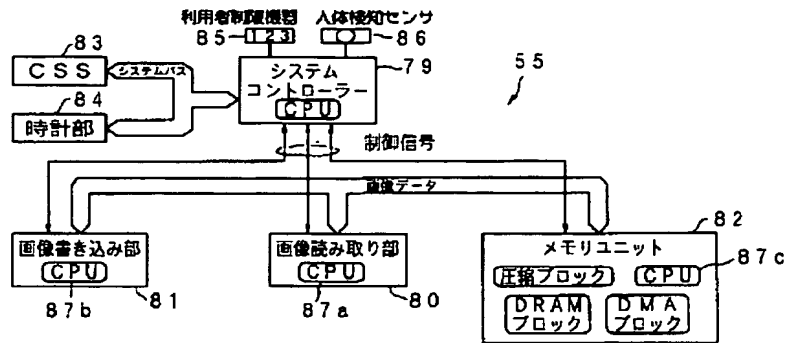
【図8】



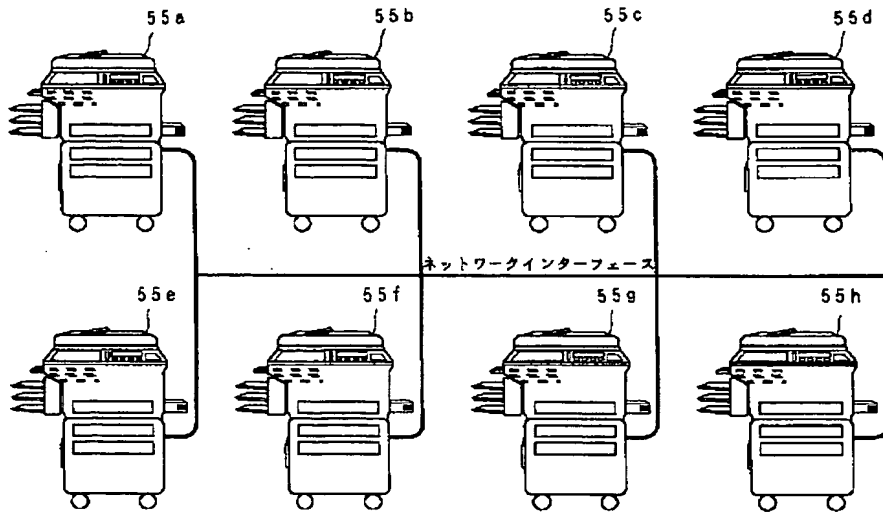
【図9】



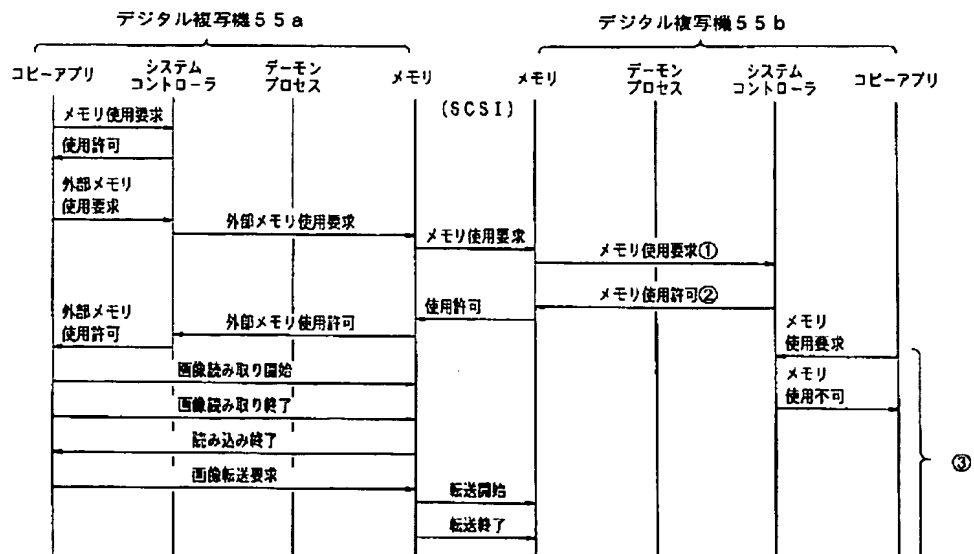
【図 11】



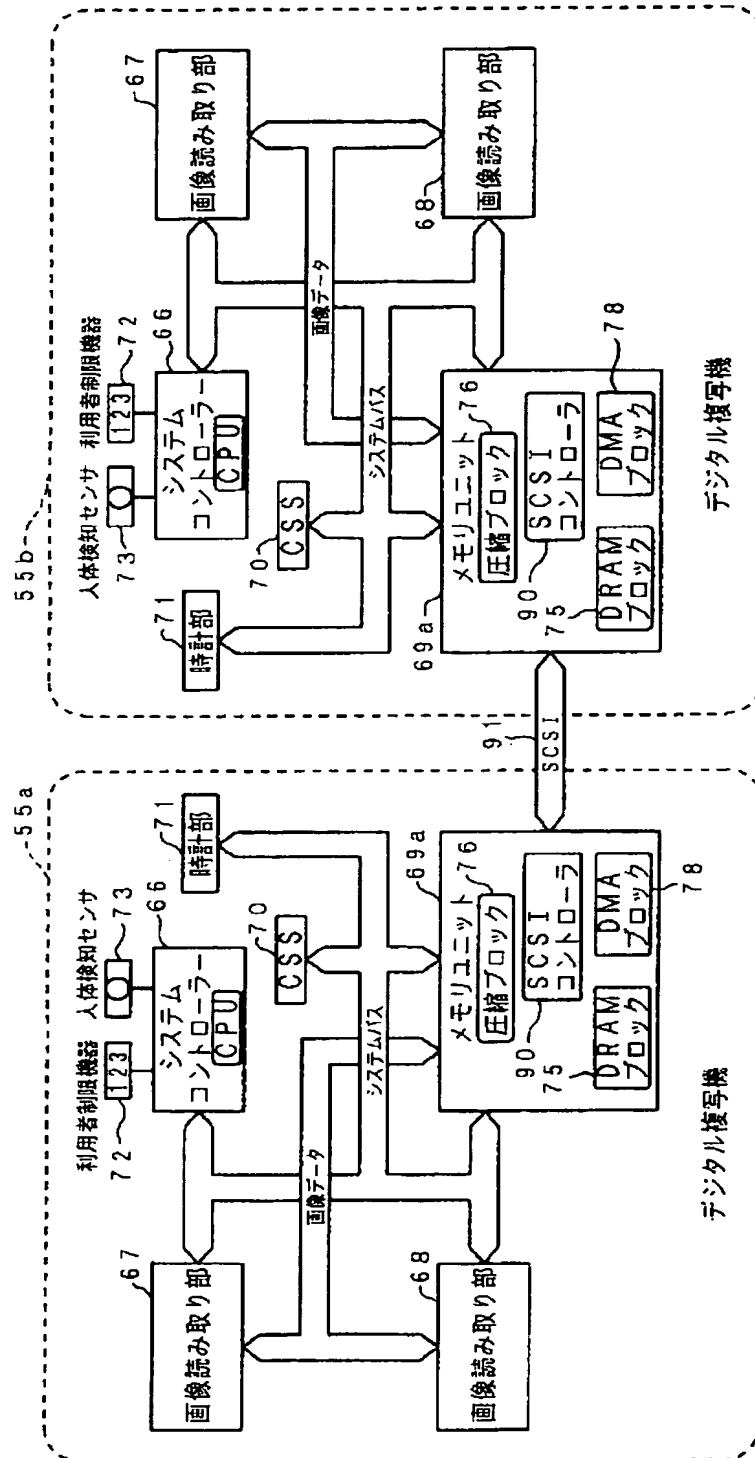
【図 12】



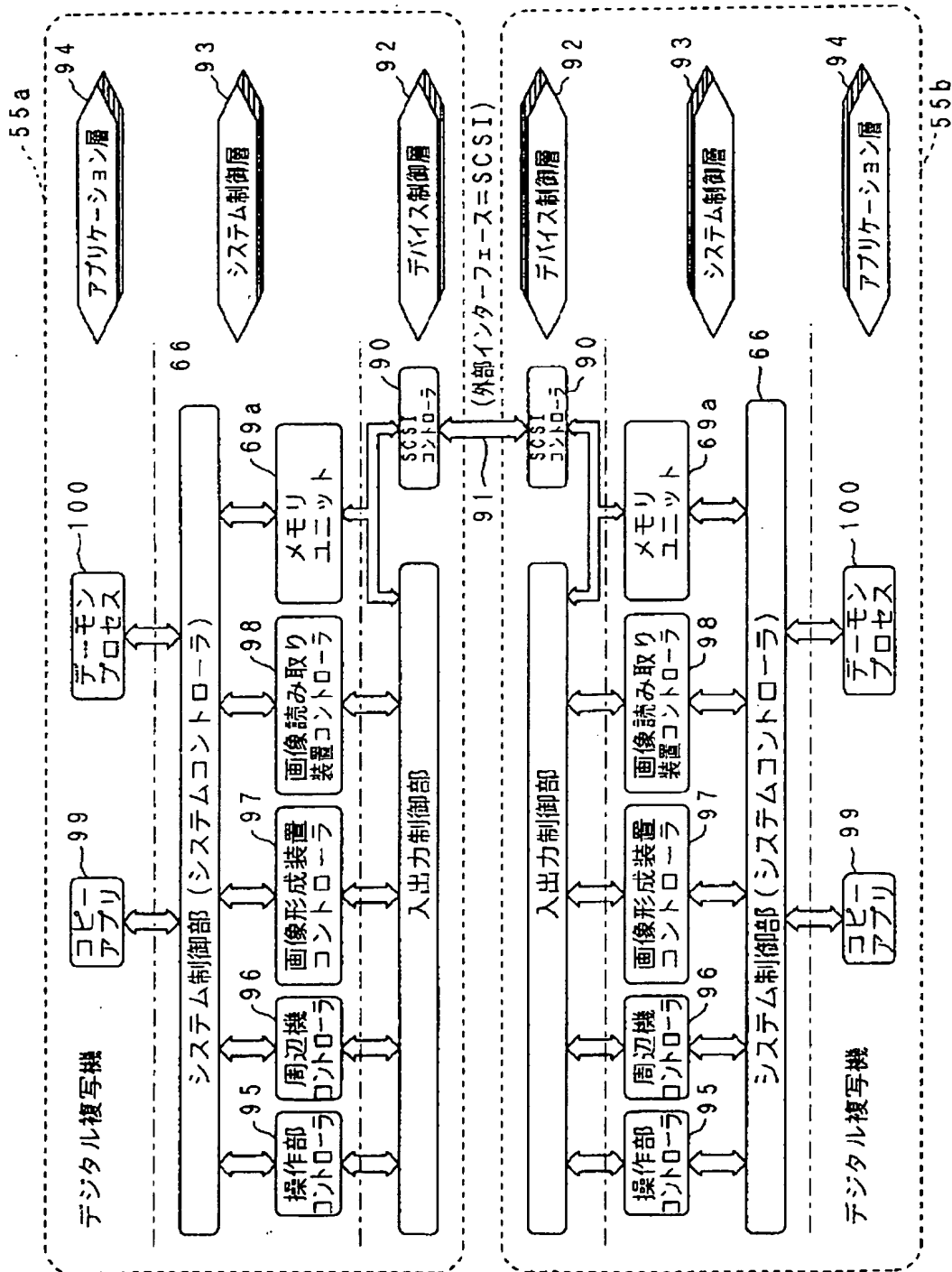
【図 15】



【図 13】



【図14】



デジタル複写機 55 b

コピーアプリ	システム コントローラ	デモン プロセス	メモリ
	転送終了		(SCSI)
	パラメータ設定 (給紙口 / 排紙口等)		パラメータ設定
	プリント開始		プリント開始
	給紙開始		給紙開始
	排紙実行		排紙実行
	外部メモリリソース解放		リソース解放

メモリ	デモン プロセス	システム コントローラ	コピーアプリ
パラメータ設定	パラメータ設定	パラメータ設定	パラメータ設定
プリント開始	プリント開始	プリント開始	プリント開始
給紙開始	給紙開始	FGATEアサート	FGATEアサート
排紙実行	排紙実行	排紙実行	排紙実行
	リソース解放	外部メモリ 使用要求	

```

sequenceDiagram
    participant A as デジタル複写機 55 a
    participant B as デジタル複写機 55 b
    A->>A: コピーアプリ
    A->>A: システムコントローラ
    A->>A: デモンプロセス
    A->>A: メモリ
    B->>B: メモリ
    B->>B: デモンプロセス
    B->>B: システムコントローラ
    B->>B: コピーアプリ

    A->>A: メモリ使用要求
    A->>A: 使用許可
    A->>A: 外部メモリ使用要求
    A->>A: 外部メモリ使用要求
    A->>A: メモリ使用要求
    A->>A: 調停結果
    A->>A: 調停結果

    B->>B: メモリ使用要求①
    B->>B: 調停結果②
    B->>B: 調停結果
    B->>B: 調停処理
  
```

【図 18】

